

TITLE OF THE INVENTION

IMAGE FORMING APPARATUS AND INFORMATION COMMUNICATING METHOD

BACKGROUND OF THE INVENTION

この発明は、管理センタとネットワークを介して情報の送受信を行うことのできるデジタル複合機等の画像形成装置と情報通信方法に関する。

最近のデジタル複合機（複写機、ファクシミリ、プリンタなどの複合機）では、管理センタとネットワーク接続を行い、機体内情報を管理センタで一元管理する機能を有するものが存在する。

このようなデジタル複合機と管理センタとから構成される情報通信システムにおいて、通常のデジタル複合機としてのタスクと並行して（またはタスクの合間に）、自己診断タスクが動作している。例えば、トナーセンサの値を読み取ることでトナー残量を検知したり、ランプ、センサなどの断線検知を行ったり、給紙センサにより紙の残量を検知することができる。これらの検知情報は、一時的にハードディスク装置またはメモリに保存される。この検知情報（機体内情報）は、ネットワークを介して管理センタ（サーバ）へ送信される。この際、通信手段は、電子メール、FTP、HTTP等である。

管理センタのサーバでは、各デジタル複合機から送信された機体内情報を一元管理し、この情報を基に顧客へきめ細かなサービスを行うことが可能となっている。

しかしながら、上述したネットワーク通信に異常が発生した場合（デジタル複合機中のネットワーク I/F 部分の故障、あるいはネットワーク自体の障害等）、デジタル複合機は、管理センタへの機体内情報の送信ができなくなる。その結果、管理センタでは、機体情報を受信できないデジタル複合機の管理ができなくなってしまうという問題があった。

BRIEF SUMMARY OF THE INVENTION

The object of an aspect of the present invention

この発明は、ネットワーク通信に異常が発生した場合でも管理センタとの通信を継続して機体内情報を送信し続けることのできる画像形成装置と情報通信方法を提供することを目的とする。

According to an aspect of the present invention, there is provided 管理センタと通信手段を介して情報の送受信を行うことのできる画像形成装置であって、上記管理センタとの情報の送受信に異常があった際、上記通信手段とは異なる通信手段を検出する第1の制御部と、この第1の制御部で検出された通信手段を用いて

上記管理センタとの情報の送受信を制御する第2の制御部とを具備する画像形成装置。

According to another aspect of the present invention, there is provided 管理センタと通信手段を介して情報の送受信を行うことのできる画像形成装置の情報通信方法 comprising: 上記管理センタとの情報の送受信に異常があった際、上記通信手段とは異なる通信手段を検出し; この検出された通信手段を用いて上記管理センタとの情報の送受信を制御する。

Additional objects and advantages of an aspect of the invention will be set forth in the description which follows, and in part will be obvious from the description, or may be learned by practice of the invention. The objects and advantages of an aspect of the invention may be realized and obtained by means of the instrumentalities and combinations particularly pointed out hereinafter.

BRIEF DESCRIPTION OF THE SEVERAL VIEWS OF THE DRAWINGS

The accompanying drawings, which are incorporated in and constitute a part of the specification, illustrate presently embodiments of the invention, and together with the general description given above and the detailed description of the embodiments given below, serve to explain the principles of an aspect of the invention.

FIG. 1は、この発明の画像形成装置に係るデジタル複合機の概略構成を示す図;

FIG. 2は、デジタル複合機が使用される場合の一般的な管理システムの接続形態を示すブロック図;

FIG. 3は、デジタル複合機におけるネットワーク異常検出時の動作を説明するためのフローチャート;

FIG. 4は、デジタル複合機が、電話回線を介して管理センタへの接続が可能となった状態を示す図;

FIG. 5は、デジタル複合機が、パーソナルコンピュータを経由して管理センタへの接続が可能となった状態を示すである。

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

以下、この発明の一実施の形態について図面を参照して説明する。

FIG. 1は、この発明の画像形成装置に係るデジタル複合機（MF P）の概略構成を示すものである。デジタル複合機1の制御系は、CPU26、FAXインターフェース（I/F）27、PCインターフェース（I/F）28、HDD29、プログラムROM30、RAM31、シリアルI/O32、パラレルI/O33、ネットワークインターフェース（I/F）34、及びバス35とから構成されている。

CPU26は、デジタル複合機1の全体の制御を司るマイクロプロセッサである。

FAX I/F 27は、ファクシミリ制御を行うインターフェースである。

PC I/F 28は、後述するパーソナルコンピュータとのインターフェースである。

HDD29は、画像データを保存するハードディスク装置である。

プログラムROM30は、制御プログラムが格納される。

RAM31は、制御プログラムが利用する作業RAMである。

ネットワーク I/F 34は、ネットワーク制御を行うインターフェースである。

バス35は、CPU26、FAX I/F 27、PC I/F 28、HDD29、プログラムROM30、RAM31、シリアルI/O32、パラレルI/O33、ネットワーク I/F 34等のデバイスが接続されている。

また、CPU26には、バス35を介して液晶表示部を有するコントロールパネル6が接続されている。コントロールパネル6の液晶表示部は、各種情報が表示されると共にタッチパネル（図示せず）により入力操作が行われる。

さらに、CPU26には、バス35を介して画像処理部4が接続されている。そして、画像処理部4には、画像データバス5を介してスキャナ部2とプリンタ部3とが接続されている。

FIG. 2は、デジタル複合機1が使用される場合の一般的な管理システムの接続形態を示すものである。

図示するように、デジタル複合機1は、ネットワーク I/F 34にネットワーク回線50が接続され、FAX I/F 27に電話回線40が接続されている。なお、デジタル複合機1とネットワーク回線50との接続を図上有線としているが、無線で接続するようにしても良い。

また、デジタル複合機1は、PC I/F 28を介してパーソナルコンピュータ（PC）10と接続可能となっている。PC10は、ネットワーク回線50に接続され、電話回線

４０と接続可能となっている。

そして、デジタル複合機１は、電話回線４０とネットワーク回線５０とを介して管理センタ２０と接続されている。

管理センタ２０は、電話回線インターフェース（Ｉ／Ｆ）２１から電話回線４０に接続され、ネットワークインターフェース（Ｉ／Ｆ）２２でネットワーク回線５０に接続されている。なお、管理センタ２０は、パーソナルコンピュータで構成しても良い。

また、ＰＣ１０に関しては、もしもネットワークインターフェースを有するものであれば、通常、ネットワーク接続し、ネットワーク経由にてプリントアウト等を行う。ネットワークインターフェースがない場合は、パラレル、ＵＳＢ、Bluetoothなどのインターフェースにてデジタル複合機１と接続されることとなる。また、場合によっては、モデム経由で電話回線に接続されていても良い。

ここでは、ＰＣ１０は、電話回線４０とネットワーク回線５０とにそれぞれ接続されている。ＰＣ１０は、ネットワーク回線５０を経由してデジタル複合機１を一元管理する管理センタ２０と通信することができ、電話回線４０を経由して管理センタ２０と通信することも可能である。

このような構成において、デジタル複合機１は、プログラムＲＯＭ３０に予め格納されている制御プログラムに基づいて、通常のタスクと自己診断タスクが動作している。そして、本発明のデジタル複合機１は、この自己診断タスクの中でネットワーク異常を検出しなければならない。

以下、ネットワーク異常の検出方法について説明する。

ネットワーク異常には、大まかに、デジタル複合機内部のネットワークＩ／Ｆ部分の異常、ネットワーク自体（インフラ）の異常の２つに分けることができる。

デジタル複合機内部のネットワークＩ／Ｆ部分の異常に関しては、例えば、当該機器にpingコマンドを発行すること（pingコマンドでなくても、ネットワークを介さず当該機器にデータを送信する手段であれば何でも良い）で、検出することができる。当該機器が応答することができれば、ネットワークＩ／Ｆ部分が正常に動作していることになり、当該機器が応答しなければ、ネットワークＩ／Ｆ部分に何らかの異常があることになる。

また、ネットワーク自体の異常に関しては、機体内情報を管理センタのサーバに送信する際、タイムアウトエラーなどの発生により異常を検知することが可能である。

本発明は、ネットワーク異常を検出した際、代替となる通信手段を用いて管理センタと通信を行うようにしたものである。

次に、このような構成において、デジタル複合機１におけるネットワーク異常検出時の動作を FIG. 3 のフローチャートを参照して説明する。ここでは、代替となる通信手段の優先順位がファクシミリ→パーソナルコンピュータの順となっているが、この順番は設定によって変更することもできる。

まず、デジタル複合機１の CPU 26 は、ネットワークの異常を検出した際（ST1）、FAX I/F 27、電話回線 40 を介して管理センタ 20 へのファクシミリ接続の検出を試みる（ST2）。

ファクシミリ接続がされていた際（ST2）、CPU 26 は、当該機体内情報を、例えば 2 次元バーコード化し、ファクシミリイメージとして管理センタ 20 へ送信し（ST3）、終了する。

FIG. 4 は、デジタル複合機１が、FAX I/F 27、電話回線 40 を介して管理センタ 20 への接続が可能となった状態を示すものである。

管理センタ 20 では、送信されてきたファクシミリイメージをバーコードリーダ（図示しない）により読み取る。なお、送信されるファクシミリイメージは、文字情報でもよいが、その場合、情報を手入力により入力する手間が必要となる。

また、FAX I/F 27 をダイヤルアップ接続用のモデムとして使用し、管理センタ 20 に用意したダイヤルアップサーバと直接データの送受信を行うようにしても良い。

ステップ ST2 でファクシミリ接続が検出できなかった際、CPU 26 は、PCI/F 28 を介して PC 10 との接続の検出を試みる（ST4）。なお、PC 10 との接続は、パラレル、USB、Bluetooth 等でも良い。

なお、PC 10 は、ネットワーク回線 50 又は電話回線（モデム経由）40 に接続されているものとする。さらに、PC 10 には、予めユーティリティソフトがインストールされ、接続先に管理センタ 20 のサーバの情報が設定されているものとする。

PC 10 との接続が検出された際、CPU 26 は、当該機体内情報を PCI/F 28 を介して PC 10 へ送信する。そして、PC 10 は、ユーティリティソフトを用いてネットワーク回線 50 又は電話回線 40 を介して管理センタ 20 へ受信した機体内情報を送信し（ST5）、終了する。

FIG. 5 は、デジタル複合機１が、PC 10 を経由して管理センタ 20 への接続が可能

となった状態を示すものである。

ステップST4でPC10との接続が検出できなかった際、CPU26は、コントロールパネル6に、ファクシミリ又はPC10を接続するかサービスセンタに連絡するかの内容を表示し(ST6)、再びステップST2へ戻る。

なお、本実施例では、通信する内容が機体内情報の場合を例に説明したが、通信する内容は特に機体内情報に限定される必要はない。

また、本実施例では、通常管理サーバと通信する手段がネットワークである場合を例に説明したが、通常管理サーバと通信する手段はファクシミリ(モデム)でも、パーソナルコンピュータを介した通信でも良い。これらの手段が通信不可能となった場合は、他の通信手段を用いるようにしても良い。

以上説明したように上記発明の実施の形態によれば、デジタル複合機によるネットワーク通信ができなくなった場合に、代替の通信手段(ファクシミリ、パーソナルコンピュータとの通信)を用いることにより、機体内情報(またはその他情報)を管理センタに送信(受信)することができる。

また、上記実施の形態で用いた代替の通信手段はデジタル複合機が一般的に有するものであり、本発明を実現するために必要となるコストが少なくて済むという効果がある。

Additional advantages and modifications will readily occur to those skilled in the art. Therefore, the invention in its broader aspects is not limited to the specific details and representative embodiments shown and described herein. Accordingly, various modifications may be made without departing from the spirit or scope of the general inventive concept as defined by the appended claims and their equivalents.

WHAT IS CLAIMED IS:

1. 管理センタと通信手段を介して情報の送受信を行うことのできる画像形成装置であって、

上記管理センタとの情報の送受信に異常があった際、上記通信手段とは異なる通信手段を検出する第1の制御部と、

この第1の制御部で検出された通信手段を用いて上記管理センタとの情報の送受信を制御する第2の制御部と、

を具備する画像形成装置。

2. クレーム1の画像形成装置において、上記通信手段は、ネットワーク回線を用いた通信手段、電話回線を用いた通信手段、パーソナルコンピュータを用いた通信手段である。

3. クレーム1の画像形成装置において、上記第1の制御部は、電話回線を用いた通信手段を検出する。

4. クレーム1の画像形成装置において、上記第1の制御部は、パーソナルコンピュータを用いた通信手段を検出する。

5. クレーム4の画像形成装置において、パーソナルコンピュータを用いた通信手段は、ネットワークを介して上記管理センタに接続するか、モデムを用いて電話回線を介して上記管理センタに接続する。

6. クレーム1の画像形成装置において、上記第2の制御部は、上記第1の制御手段が電話回線を用いた通信手段を検出した際、情報を2次元バーコード化してファクシミリイメージとして上記管理センタへ送信する。

7. クレーム1の画像形成装置において、上記第2の制御部は、パーソナルコンピュータを用いた通信手段を検出した際、当該パーソナルコンピュータを経由して上記管理センタとの情報の送受信を制御する。

8. クレーム1の画像形成装置において、上記第2の制御部は、上記第1の制御手段で通信手段が検出されなかった際、いずれかの通信手段への接続、またはサービスセンタへの連絡等の案内表示を制御する。

9. 管理センタとネットワークを介して情報の送受信を行うことのできる画像形成装置であって、

上記管理センタとの情報の送受信に異常があった際、電話回線を用いて上記管理センタと情報の送受信が行えるか否かを検出する第1の検出手段と、

この第１の検出手段で電話回線を用いて上記管理センタと情報の送受信が行えることが検出された際、当該電話回線を用いて上記管理センタと情報の送受信を制御する第１の制御手段と、

上記第１の検出手段で電話回線を用いて上記管理センタと情報の送受信が行えなかった際、予め用意されたネットワークまたは電話回線に接続されたパーソナルコンピュータと情報の送受信が行えるか否かを検出する第２の検出手段と、

この第２の検出手段で上記パーソナルコンピュータと情報の送受信が行えることが検出された際、当該パーソナルコンピュータを用いてネットワークまたは電話回線を経由して上記管理センタとの情報の送受信を制御する第２の制御手段と、

を具備する画像形成装置。

１０．管理センタと通信手段を介して情報の送受信を行うことのできる画像形成装置の情報通信方法 comprising :

上記管理センタとの情報の送受信に異常があった際、上記通信手段とは異なる通信手段を検出し；

この検出された通信手段を用いて上記管理センタとの情報の送受信を制御する。

ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

デジタル複合機のCPUは、ネットワークの異常を検出した際、電話回線を介して管理センタへのファクシミリ接続が検出された場合に当該機体内情報をファクシミリ接続で管理センタへ送信し、あるいはパーソナルコンピュータと接続された場合に当該パーソナルコンピュータを経由して当該機体内情報を管理センタへ送信する。